

**BIODIGITAL: ANÁLISE E PERSPECTIVAS DE UM *SITE* EDUCACIONAL SOBRE  
A BIODIVERSIDADE DE ECOSSISTEMAS AQUÁTICOS.**

Mariana Resende de Oliveira – Aluna de graduação em Ciências Biológicas Licenciatura,

bolsista PIBIX/UFS, [resende.mari@hotmail.com](mailto:resende.mari@hotmail.com);

Carmen Regina Parisotto Guimarães – Professora orientadora PIBIX, DBI/UFS [crpg@ufs.br](mailto:crpg@ufs.br);

Myrna Friederichs Landim– Professora co-orientadora PIBIX, DBI/UFS

[m\\_landim@hotmail.com](mailto:m_landim@hotmail.com);

Bruno Parisotto Guimarães - Comunidade Externa PIBIX [parisoto@gmail.com](mailto:parisoto@gmail.com).

# **BIODIGITAL: ANÁLISE E PERSPECTIVAS DE UM *SITE* EDUCACIONAL SOBRE A BIODIVERSIDADE DE ECOSISTEMAS AQUÁTICOS.**

## **Resumo**

O *site* “BioDigital” ([www.labec.com.br/biodigital](http://www.labec.com.br/biodigital)) foi elaborado para oferecer um espaço inovador sobre a biodiversidade da fauna dos ecossistemas aquáticos, com ênfase no estado de Sergipe. Essa ferramenta funciona como um recurso complementar no processo ensino-aprendizagem capaz de ampliar a interação entre a universidade e as escolas e estimular a consciência ambiental dos alunos. O presente trabalho analisa e avalia, através de dados fornecidos pelo programa *Google Analytics*, a utilização do *site* BioDigital no período de fevereiro de 2009 a junho de 2010, sendo observadas as formas de acesso, o perfil dos usuários, e se o potencial de interatividade proposto concretizou-se, buscando realizar um diagnóstico do *site* e identificar perspectivas de aperfeiçoamento futuro.

**Palavras-chave:** Recurso Didático, Recurso Digital, Ecossistemas Aquáticos

## **1 Introdução**

A aprendizagem faz parte do cotidiano das pessoas, que estão permanentemente em busca de conhecimento do mundo ao seu redor (GALIAZZI *et al.*, 2007). No cenário educacional atual, da “sociedade do conhecimento”, essa necessidade de aprender, criar, construir e mudar é fortemente ratificada, sendo essencial um modelo de ensino-aprendizagem dinâmico, que promova uma aprendizagem de fato significativa e que esteja de acordo com seu tempo e espaço (FURTADO; MATOS, 2009).

Para incentivar esse novo modelo, é preciso propiciar espaços de aprendizagem mais efetivos, com maior flexibilidade espaço-temporal e processos mais abertos de pesquisa e de comunicação (GALIAZZI *et al.*, 2007; FURTADO; MATOS, 2009). É nesse contexto, de mudanças e de aprimoramento da sociedade, que as tecnologias assumem um papel fundamental, especialmente na educação. O desenvolvimento tecnológico, associado aos meios de comunicação, como a internet, permite uma maior propagação de informações e, na educação, possibilita a evolução de novas abordagens didáticas (TORETTI; ROSSI, 2001).

Através da adaptação dos conteúdos didáticos ao meio eletrônico, como ocorre nos *sites* educacionais, é possível construir materiais de qualidade e inovadores, possibilitando, assim, um ambiente alternativo para o processo de ensino-aprendizagem (COSTA *et al.*, 2000).

Dessa forma, pensando na possibilidade de ampliar o acesso às informações, com a utilização de novas formas de abordagens que atendam as demandas atuais, foi idealizado o *site* BioDigital, uma ferramenta desenvolvida para divulgar a biodiversidade faunística dos

ecossistemas aquáticos de Sergipe. O Atlas digital foi criado com o objetivo de catalogar imagens e informações referentes à fauna e aos ambientes aquáticos com ênfase no estado de Sergipe, propiciando a divulgação dos mesmos e, conseqüentemente, a sensibilização para a preservação ambiental. Nesse trabalho pretendeu-se analisar e avaliar a utilização do *site* BioDigital, buscando identificar perspectivas de aperfeiçoamento futuro.

## **2 Desenvolvimento**

A falta de conhecimento da população sobre o ambiente em que vive, acaba gerando um mau uso dos recursos e degradação dos ecossistemas. Para a formação de cidadãos conscientes é necessária a assimilação da realidade em que vivem, ou seja, o processo de ensino deve apresentar experiências reais, que sejam importantes e representativas do cotidiano do aluno (SANTOS, 2006).

O BioDigital surge, assim, como um instrumento didático de grande valia para a preservação dos ecossistemas aquáticos, que são ambientes com um papel fundamental dentro da natureza, tendo diversas funções ecológicas, como a reciclagem de nutrientes e a provisão de *habitats* (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, 2008). A preocupação com a sua integridade e equilíbrio decorre também do fato de representarem espaços intensamente utilizados, sendo, conseqüentemente, afetados pelas atividades antrópicas (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, 2008).

O *site* é uma ferramenta para-didática atual, dentro das novas propostas de integração de tecnologias ao ensino, podendo ser utilizado como um recurso adicional à educação formal, tentando diminuir a lacuna existente nos livros didáticos sobre a diversidade dos ecossistemas locais (SALES; LANDIM, 2009) e promovendo uma maior interação entre a universidade e a escola. Essa troca de informações, de saberes, entre escola, universidade e comunidade é uma rica contribuição, principalmente pelo vínculo com a realidade tratada, tendo como resultado a produção e a democratização do conhecimento, com a efetiva participação da sociedade. Princípios estes que são incentivados e desenvolvidos através de projetos de extensão universitária e no qual se insere este trabalho em desenvolvimento na Universidade Federal de Sergipe. Como o interesse é de alcançar a comunidade em geral, em especial o público escolar, as técnicas utilizadas foram planejadas preocupando-se em promover um maior acesso e a fácil interação, estimulando o leitor com recursos como desafios, jogos, imagens e textos atuais sobre os ecossistemas aquáticos e sua fauna, principalmente a de Sergipe.

### 3 Metodologia

Numa primeira etapa de construção do BioDigital, foram inseridos textos e imagens no *site*, elaborando sua estrutura física.

Posteriormente, já com a estrutura configurada e com grande parte do conteúdo disponível, foi criado um folder de divulgação, constando as informações básicas a respeito do BioDigital e o contato com a equipe responsável, a qual demonstraria como fazer proveito de todas as ferramentas disponíveis.

Para realizar a divulgação do BioDigital, escolas de Aracaju estão constantemente recebendo visitas da equipe responsável, sendo também publicadas reportagens interessantes em *sites* especializados em divulgação como por exemplo o *site* “[www.ocioso.com.br](http://www.ocioso.com.br)”. Além disso, a Secretaria de Educação do Estado de Sergipe foi informada da disponibilidade do BioDigital e está divulgando no seu *site*, via Portal do Professor (<http://www.seed.se.gov.br/portaldoprofessor/>) e do Aluno (<http://www.seed.se.gov.br/portaldoaluno/>), ajudando assim a ampliar o número de escolas e de pessoas com acesso às informações nele contidas.

Para o controle e *feedback* da equipe organizadora, os dados de acesso ao *site* estão sendo registrados no aplicativo *Google Analytics* que realiza um diagnóstico do funcionamento do *site*, fornecendo dados a respeito do número de acesso, das páginas mais visitadas, da origem do tráfego, além de outras informações úteis para um contínuo re-direcionamento do *site*. Assim, é possível criar um perfil dos visitantes, identificar as páginas de maior interesse e os aspectos do *site* que precisam ser melhorados.

O período selecionado para a análise dos dados foi de fevereiro de 2009, data do início da contagem dos dados no *Google Analytics*, até junho de 2010, último mês completo antes da publicação deste trabalho.

Os dados observados nesse trabalho foram:

- O número de acessos, que informa a quantidade de visitas que o *site* recebeu em determinado período;
- A origem do tráfego, que mostra através de qual mecanismo as visitas do *site* ocorreram;
- As páginas mais acessadas, que demonstra quais assuntos causam maior interesse e são mais pesquisados.

## 4 Resultados

### 4.1 Número de acessos

O número de acessos pode ser demonstrado a cada dia, mas foi analisado mensalmente pra fornecer um quadro mais abrangente (Figura 1).

No período analisado, foram registrados 11.408 acessos, dos quais 1.389 são de Sergipe, representando 13,26% do total. Apesar desse percentual ainda ser pequeno, é a localidade que apresenta o maior número de visitas.

Nos primeiros meses, esse número desmonstrava-se bastante tímido, com a indicação de valores muito baixos, provavelmente por o *site* se encontrar numa fase inicial de construção, ainda com poucos conteúdos inseridos e com a divulgação recém começada.

No entanto, ao longo do primeiro ano, o BioDigital manteve-se com uma média de 200 a 300 visitas ao mês, número que alcançava as metas propostas no projeto. Mas esses números começaram a ser superados e, a partir do segundo ano, a média aumentou, variando entre 900 e 1.000 acessos por mês. Esse fato pode ser relacionado tanto ao número de conteúdos do *site*, que está tendo o seu banco de dados sempre ampliado, como à constante divulgação.

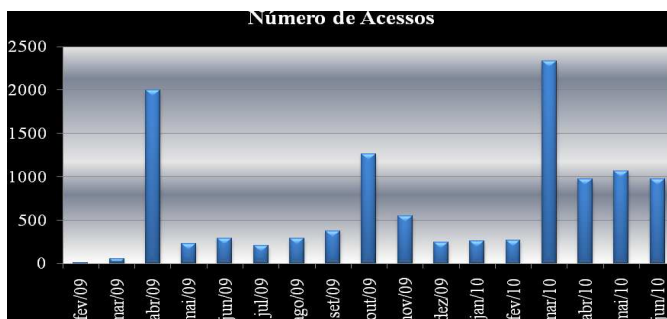


Figura 1: Número mensal de acessos no *site* BioDigital

No período estudado, observou-se que três meses, abril de 2009, outubro de 2009 e março de 2010, demonstraram um comportamento incomum, fugindo da média apresentada pelos demais meses. Os referidos meses apresentaram picos de 1.996, 1.267 e 2.334 acessos, respectivamente. Esse comportamento singular ocorreu por causa da divulgação de *posts*, reportagens interessantes, em *sites* de divulgação, fato que estimulou bastante o acesso. As matérias divulgadas nesses meses foram respectivamente: “Encontrado Pokemon no Fundo do Mar”, “Água de Lastro” e “Animal Fotossintetizante”, demonstrando que a divulgação de temas curiosos em *sites* especializados é capaz de atrair um grande público. Apesar dessas

matérias não estarem diretamente ligadas aos ecossistemas sergipanos, elas funcionam como uma fonte de atração de visitas, pois, ao acessar as reportagens, o público pode ampliar seu interesse pelo *site*, navegando pelas demais páginas e tendo acesso a conteúdos específicos do estado de Sergipe.

## 4.2 Origem do tráfego

A origem do tráfego (Figura 2) é um dado que demonstra qual mecanismo o leitor utilizou para conseguir acessar o BioDigital e é dividido, de acordo com a fonte utilizada, em: tráfego direto, quando o endereço do *site* é digitado diretamente na barra de endereços; mecanismo de pesquisa, quando o nome do *site* ou alguma palavra-chave é pesquisada em mecanismo de busca que orientam a pesquisa ao BioDigital; e sites de referência, quando um outro site oferece um link que direciona ao BioDigital.

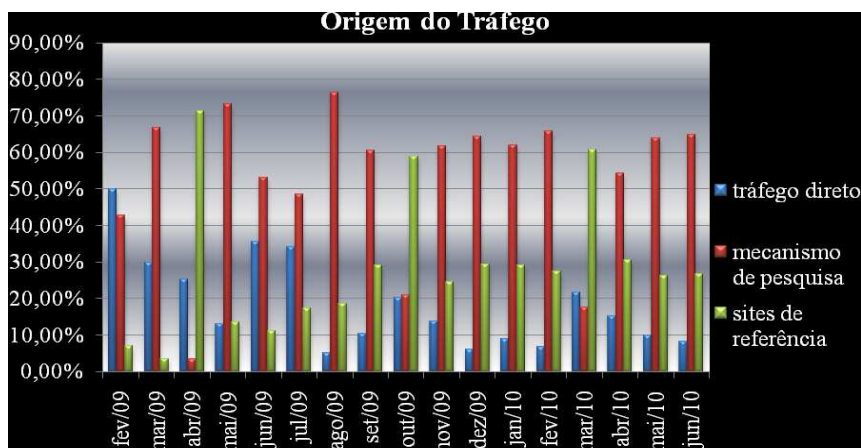


Figura 2: Origem do Tráfego, mensal, do BioDigital

É possível observar que, em quase todos os meses, a fonte que prevalece é a do *mecanismo de pesquisa*, o que demonstra que o público tem mais acesso ao site quando está em busca de alguma informação através de *sites* de pesquisa, sendo que a maior fonte de indicações é o *Google*. Desse modo, verifica-se que o BioDigital tem funcionado como mais uma fonte de referência e, por isso, há uma grande preocupação com o conteúdo fornecido, para que este seja de qualidade e comprometido com a credibilidade.

Dentre as palavras-chave mais utilizadas, nos *mecanismos de pesquisa*, para se ter acesso ao BioDigital estão: “BioDigital” e “labec.biodigital” o que demonstra que um grande público já tem conhecimento do *site*, embora não o acesse diretamente pelo seu endereço na barra de endereços.

Os meses de abril de 2009, outubro de 2009 e março de 2010 comportam-se de maneira diferenciada, também, em relação à origem do tráfego. Nestes meses, o maior índice de acessos foi realizado através de *sites de referências*. Como anteriormente citado, reportagens foram divulgadas em *sites* especializados e isso deve ter contribuído para a mudança na principal fonte de origem do tráfego.

Também foi observado que o número de acessos por *tráfego direto* era proporcionalmente maior no período inicial, talvez por que a maioria das pessoas que acessava era o público próximo, para quem estava sendo divulgado o *site*. Depois, esse índice diminuiu, à medida que aumentou o número de acessos, dado que pode indicar uma falha na divulgação local do *site*, especialmente no público escolar alvo.

### 4.3 Páginas mais acessadas

A página mais acessada em todo período de análise (17 meses) foi a página inicial do BioDigital, seguida dos *posts* “Encontrado Pokemon no fundo do mar” e “Animal Fotossintetizante” (Tabela 1), ambos anunciados em sites especializados em divulgação.

Visão geral de conteúdo		
Páginas	Visualizações d...	% Visualizações de ...
/biodigital/	2.502	11,22%
/biodigital/encontrado-pokemon-no-f...	2.112	9,47%
/biodigital/animal-fotossintetizante/	1.999	8,96%
/biodigital/fauna/	708	3,18%
/biodigital/ambientes/	692	3,10%

Tabela 1: Lista das cinco páginas mais acessadas em todo o período

No entanto, as páginas mais acessadas variaram a cada mês analisado, ou seja, cada mês apresentava um *ranking* diferente das páginas mais visitadas em relação ao número total de visitas daquele período. Assim, ao longo dos 17 meses analisados, a página que permaneceu um maior número de meses em primeiro lugar no *ranking* das mais visitadas, foi a página principal do BioDigital, local onde se encontram os *posts* mais recentes (Figura 3). Em seguida, as categorias que mais situaram-se na segunda colocação durante os meses estudados foram “Fauna” e “Manguezais” e, no terceiro lugar, novamente a categoria “Manguezais”.

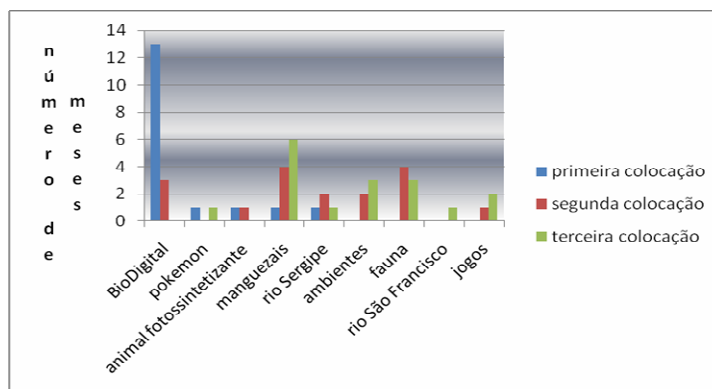


Gráfico 3: Páginas que mais permaneceram no *ranking* das mais visitadas nos 17 meses analisados.

## 5 Considerações Finais

O *site* BioDigital prioriza a inserção de conteúdos relacionados à fauna e aos ecossistemas aquáticos sergipanos, dificilmente encontrados em livros didáticos. Objetiva, assim, contribuir com o ensino de Ciências e Biologia no estado de Sergipe e desenvolver um sentimento de preservação ambiental na população.

Através das análises realizadas com o auxílio do aplicativo *Google Analytics*, foi constatado que o *site* está ampliando seu número de acessos mensais, porém a divulgação ainda precisa ser intensificada com o público escolar local. Para isso precisa criar novos mecanismos para atrair o interesse desses usuários.

Observou-se também que a postagem de temas diversos, com curiosidades e informações atuais, estimulam o acesso, assim como a sua divulgação em outros *sites*.

Os resultados obtidos são de grande importância, pois dão base a um direcionamento do *site*, fornecendo à equipe organizadora um caminho a seguir. Assim, o conteúdo exposto no BioDigital não é discricionário e/ou aleatório, mas sim vinculado a temas que possibilitem o interesse dos leitores e que sejam significativos para a aprendizagem, em especial aquela relacionada aos ambientes sergipanos.

Essa pesquisa encontra-se ainda em andamento e, portanto, não exaure todas as análises possíveis de ser realizadas. À medida que novos dados, abrangendo aspectos ainda não percebidos até aqui, forem sendo acrescentados, a equipe poderá ir aprimorando o BioDigital tentando superar eventuais falhas encontradas e contribuir mais efetivamente com a divulgação do conhecimento científico a respeito de nossos ecossistemas.



## Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS - ANA. Ministério do Meio Ambiente. **Ecossistemas aquáticos**. Brasília, DF, 2008. Disponível em: <<http://www.ana.gov.br/pnrh/DOCUMENTOS/6.9-Ecossistemas.doc>>. Acesso em: 10 jun. 10.

COSTA, V. M.; RAPKIEWICZ, C. E.; QUEIRÓS FILHO, M.G.; CANELA, M. C. Avaliação de *sites* educacionais de Química e Física: um estudo comparativo. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO, XXIII, 2003, Campinas, SP. **Anais eletrônicos...** Campinas: 2003. Disponível em: <<http://www.professoradenise.kit.net/arq0100.pdf>>. Acesso em: 29 jun.10.

FURTADO, R. L. L.; MATOS, E. L. M. M. Análise de websites educacionais e suas contribuições na formação de professores que atuam em contexto de hospitalização escolarizada. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – EDUCERE, IX; ENCONTRO SUL BRASILEIRO DE PSICOPEDAGOGIA, III, 2009, Curitiba, PR. **Anais eletrônicos...** Curitiba: 2009. Disponível em: <[http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2009/anais/pdf/2016\\_1270.pdf](http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2009/anais/pdf/2016_1270.pdf)>. Acesso em: 30 jun. 2010.

GALIAZZI, M. C.; AUTH, M.; MORAES, R.; MANCUSO, R. (Org.) **Construção curricular em rede na educação em ciências: uma aposta de pesquisa na sala de aula**. Ijuí: Editora Unijuí, 2007.

SALES, A. B.; LANDIM, M. F. Análise da abordagem da flora nativa em livros didáticos de biologia usados em escolas de Aracaju – SE. **Experiências em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 4, n.3, p.17-29. 2009

SANTOS, J. V. **Contextualização do ensino de Ciências em Barra dos Coqueiros, SE: o Rio Sergipe como tema**. 2006. Monografia (Graduação em Ciências Biológicas) – Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2006.

TORETTI, G. A.; ROSSI, A. V. Desenvolvimento de *site* educacional sobre química. In: CONGRESSO INTERNO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UNICAMP, IX, 2001, Campinas, SP. **Anais eletrônico...** Campinas: 2001. Disponível em: <<http://www.prp.unicamp.br/pibic/congressos/ixcongresso/cdrom/pdfN/289.pdf>>. Acesso em: 30 jun. 2010.